



Preditiva.ai

Live #73

# Análise de Dados para Logística

02/07/2024

# Live #73 – Análise de Dados em Logística

## Introdução

Logística trabalha basicamente em 4 grandes frentes. São elas:

Previsão  
de  
Demanda

Gestão de  
Estoques /  
Inventário

Otimização  
de Rotas

Performance  
de entregas e  
devoluções



# Live #73 – Análise de Dados em Logística

## Os pilares da logística

### Previsão de Demanda

#### Tipos de análises possíveis:

- **Modelos preditivos** que utilizam dados históricos de vendas, eventos sazonais e fatores econômicos para prever a demanda futura.
- Exemplos: Modelos de Regressão, Séries Temporais, entre outros.

#### Benefícios:

- **Gestão de Recursos**: Planejar a quantidade exata de produtos necessários reduz desperdícios e otimiza a utilização desses recursos.
- **Economias de Escala**: Sabendo a demanda, podemos planejar melhor as compras e aproveitar economias de escala, negociando melhores condições com fornecedores.

### Gestão de Estoques / Inventário

#### Tipos de análises possíveis:

- **Análise de Sazonalidade e Promoções**: Usar regressão múltipla e técnicas de machine learning para entender o impacto de sazonalidade e promoções nos níveis de estoque e ajustar as estratégias de reabastecimento.
- **Classificação ABC de Itens em Estoque**: Implementar a análise ABC para categorizar itens de estoque com base em seu valor e importância, e aplicar diferentes políticas de gestão para cada categoria.

#### Benefícios:

- **Evitar Excessos**: Previsões precisas ajudam a evitar o excesso de estoque, que pode levar a custos elevados de armazenamento, fluxo de caixa e risco de defazagem.
- **Prevenir Rupturas**: Garantir que há produtos suficientes para atender à demanda, evitando rupturas de estoque que podem resultar em perda de vendas e insatisfação do cliente.
- **Organização de galpões**: Entendendo a dinâmica dos produtos, pode-se posicionar os produtos nos lugares certos, gerando facilidade para a coleta.

# Live #73 – Análise de Dados em Logística

## Os pilares da logística

### Otimização de Rotas

#### Tipos de análises possíveis:

**Roteamento de Veículos de Entrega:** Utilizar algoritmos de otimização para otimizar as rotas de entrega, minimizando o tempo de viagem e os custos de combustível.

**Previsão de Condições de Tráfego e Ajuste de Rotas em Tempo Real:** Implementar modelos de predição de condições de tráfego para ajustar rotas em tempo real com base em dados atualizados.

**Distribuição de Produtos em Centros de Distribuição:** Utilizar modelos de otimização para distribuir produtos entre centros de distribuição e pontos de venda, garantindo a disponibilidade de produtos.

#### Benefícios:

- Minimização de atrasos, melhor utilização da frota e resposta rápida a mudanças nas condições de tráfego.
- Redução de custos operacionais, aumento da eficiência das entregas e melhoria na satisfação do cliente.

### Performance de entregas e devoluções

#### Tipos de análises possíveis:

- **Previsão de Tempo de Entrega:** Utilizar modelos de regressão para prever o tempo de entrega com base em variáveis como localização do cliente, tipo de produto, e condições de tráfego.
- **Análise de Causas de Devoluções:** Estatística descritiva para identificar as principais razões de devoluções de produtos (como defeitos, problemas de tamanho, etc.) e desenvolver estratégias de mitigação.

#### Benefícios:

- Melhorar a precisão das estimativas de entrega, reduzir reclamações de clientes e aumentar a satisfação do cliente.
- Reduzir o número de devoluções, melhorar a qualidade dos produtos e aumentar a fidelidade do cliente.

# Live #73 – Análise de Dados em Logística

## Os pilares da logística

### Estrada para o sucesso

Previsão  
de  
Demanda

Sabe a demanda do produto e compra adequadamente

Gestão de  
Estoques /  
Inventário

Com isso mantem estoques precisos não gerando desabastecimento

Otimização  
de Rotas

As entregas são ágeis, com poucos veículos, centros de distribuição bem espalhados e com baixo consumo de combustível

Performance  
de entregas e  
devoluções

Produtos bem embalados geram menos devolução. Rotas bem planejadas geram menos problemas e risco de furtos ou quebras

### Estrada para o abismo

Previsão  
de  
Demanda

Não a demanda do produto e compra muito ou pouco

Gestão de  
Estoques /  
Inventário

Com isso mantem estoques muito cheios, gerando problema de fluxo de caixa

Otimização  
de Rotas

As entregas demoram, com muitos veículos, centros de distribuição mal espalhados e com alto consumo de combustível

Performance  
de entregas e  
devoluções

Muitas devoluções de produtos. Rotas mal planejadas geram mais problemas e risco de furtos ou quebras

## Otimizando Rotas com Google APIs e Técnicas de Otimização

Exemplo adaptado do artigo: <https://medium.com/jdsc-tech-blog/capacitated-vehicle-routing-problem-cvrp-with-python-pulp-and-google-maps-api-5a42dbb594c0>



**O que falta responder?**

**O que achou da live de hoje?**



Preditiva.ai